

Mehr Rendite

Mehr Effizienz

Weniger CO<sub>2</sub>

# MVV Energiedienstleistungen

## Neue Wege für kühle Rechner

Datacenter 2015: Hochverfügbarkeit Live erleben

Global Switch FM GmbH

Eschborner Landstrasse 110

60489 Frankfurt

# Gliederung



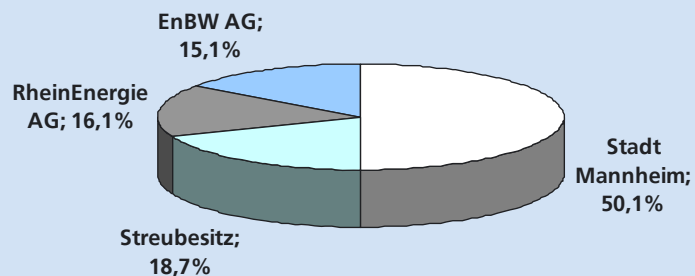
- ▶ MVV Energie AG
- ▶ MVV Energiedienstleistungen GmbH
- ▶ Neue Wege für kühle Rechner - Module
- ▶ Ihre Vorteile
- ▶ *„Lang ist der Weg durch Lehren – kurz und wirksam durch Beispiele.“ Seneca*
- ▶ Der Leitfaden für Ihren Erfolg



# Energie aus gutem Hause

MVV Energie AG, Mannheim

# MVV Energie AG



- ▶ Sitz: Mannheim
- ▶ Mitarbeiter: 5.901
- ▶ Umsatz GJ 2007/2008: 2.636 Mio. Euro
- ▶ EBIT\* GJ 2007/2008: 249 Mio. Euro
- ▶ Stadtwerkebeteiligungen
  - Stadtwerke Kiel AG (51 %)
  - Stadtwerke Solingen GmbH (49,90 %)
  - Energieversorgung Offenbach AG (48,78 %)
  - Stadtwerke Ingolstadt Beteiligungen GmbH (48,40 %)
  - Köthen Energie GmbH (100 %)
  - Stadtwerke Buchen GmbH & Co. KG (25,10 %)
  - Stadtwerke Schwetzingen GmbH & Co. KG (10 %)

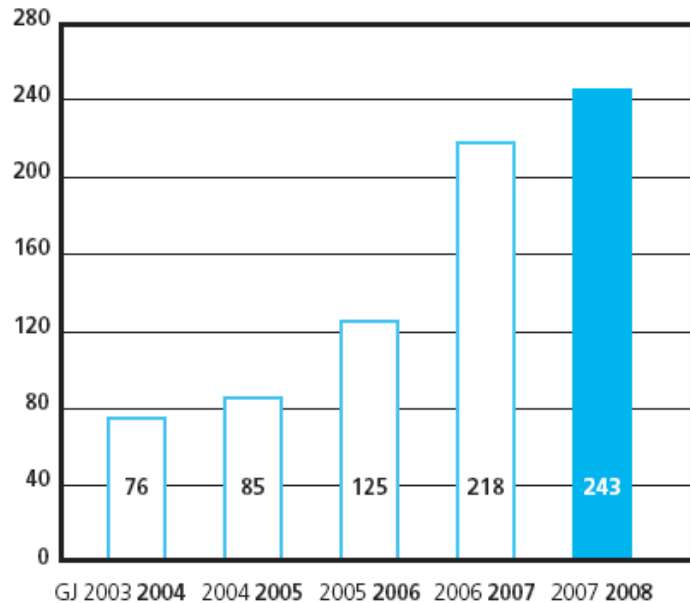
\*EBIT vor IAS 39



# Mehr Leistung von Anfang an

## MVV Energiedienstleistungen

# MVV Energiedienstleistungen GmbH



## Namen, Zahlen, Fakten

- ▶ Geschäftsführung: Michael Lowak, Michael Ludwig
- ▶ Mitarbeiterzahl: 870
- ▶ Stammkapital: 2 Mio. €
- ▶ Sitz: Mannheim

## Ziele / Aufgaben

- ▶ Energieeinsparung
- ▶ Erneuerbare Energien
- ▶ Individuelle Lösungen

## Gute Marktstellung

- ▶ Einer der führenden Energiedienstleister in Deutschland
- ▶ Vielfältigstes Leistungsspektrum an Energiedienstleistungen
- ▶ Einer der größten Wärmeversorger in Berlin
- ▶ Führendes Unternehmen bei Biomasse-Nutzung in Deutschland
- ▶ Unter den „TOP 10“ der deutschen Consultingunternehmen

# Gebündelte Energie – dezentral vor Ort



# Unsere Zielsetzung: Maßgeschneiderte Lösungen



## Kommunale Lösungen

Wir bieten Städten und Gemeinden umfassende Services von der Baulanderschließung bis zum ganzheitlichen Energie-Contracting.



## Care Solutions

Wir sorgen dafür, dass die Energieanlagen von Unternehmen im Gesundheitswesen effizient betrieben werden. Wir übernehmen hierbei Planung, Realisierung, Betrieb und auf Wunsch auch die Finanzierung.



## Industrial Solutions

Wir entwickeln für Unternehmen mit energieintensiver Produktion Konzepte für eine effiziente dezentrale Energie- und Medienversorgung.



## Industriepark Services

Wir bieten komplette Systemlösungen aus einer Hand rund um die Themen Energie- und Medienversorgung, ESHA-Services und weitere Standort-services.



## Immobilien Versorgung

Wir unterstützen die Wohnungswirtschaft bei der Wärme- und Kälteversorgung ihrer Immobilien bis zur Endabrechnung mit den Mietern.



## Consulting

Wir leisten weltweit ein umfassendes Engineering- und Beratungsprogramm in den Bereichen Energieversorgung und -effizienz, Wasser- und Abfallwirtschaft, Umwelt, Management und Politik.





## Neue Wege für kühle Rechner

Mehr bewegen – weniger zahlen

# MVV Energiedienstleistungen GmbH



## Energiewirtschaftliche Kompetenz

- ▶ Erschließung von Effizienzpotentialen komplexer Versorgungsprozesse
- ▶ Energieeinkauf als Großabnehmer
- ▶ Jahrzehntelange Betreibererfahrung als Energieversorger
- ▶ Realisierung von großen Energiesparprojekten für Liegenschaften
- ▶ professionelles Qualitätsmanagement
- ▶ Breite Kompetenz im Energie-Consulting
- ▶ Einsatz und Beherrschung regenerativer Energien
- ▶ Einspar-Contracting, Energieliefer-Contracting, Betriebsführungs-Contracting

# Die „Last“ der Verantwortung



## ▶ **Wirtschaftlichkeit**

- Rentabilitätsdruck und zu geringe Budgetvorgaben

## ▶ **Betriebskosten**

- Steigende bzw. schwankende Energiekosten
- Brachliegende Potentiale bei Energieverbrauch und Instandhaltung

## ▶ **Betriebssicherheit**

- Veraltete Anlagentechnik, niedriger Automatisierungsgrad (fehlende GLT)

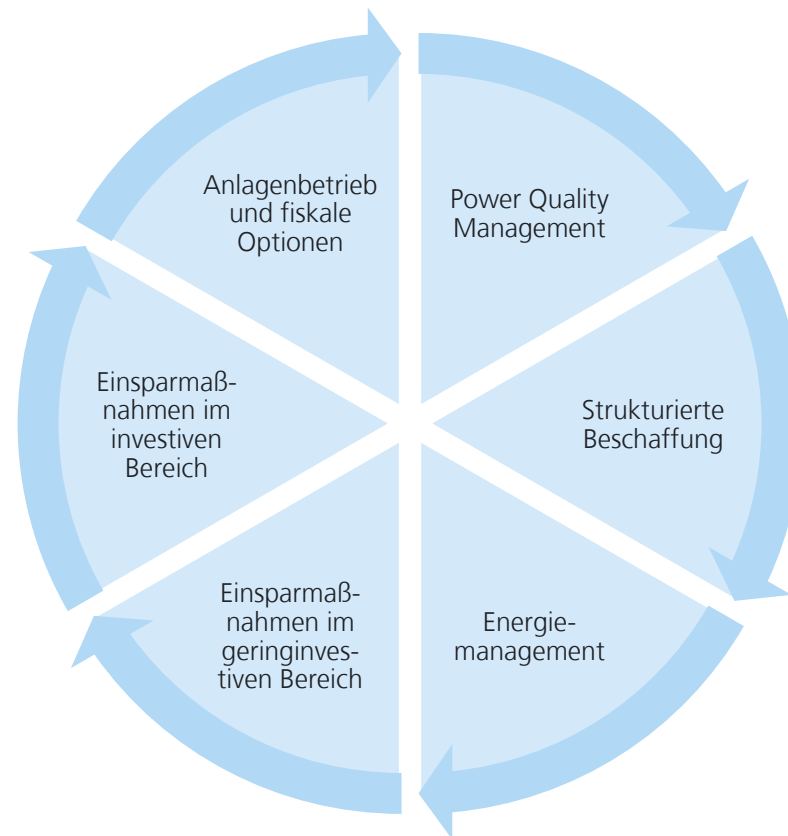
## ▶ **Verwaltungsaufwand**

- für Einkauf von Energie, Dienstleistungen, Material (Ersatzteile)
- für Einsatzplanung, Kostenzuordnung, Verbrauchsmanagement etc.

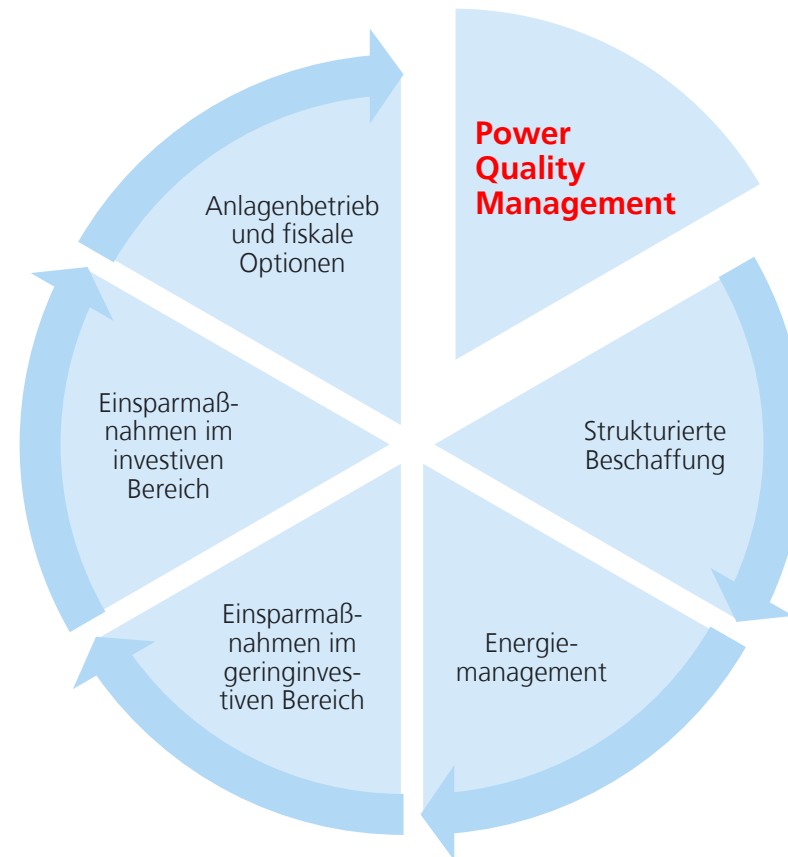
## ▶ **Gesetzliche Vorgaben**

- Berücksichtigung von Energieeinsparverordnung, Energiepass, Arbeitsplatzrichtlinien

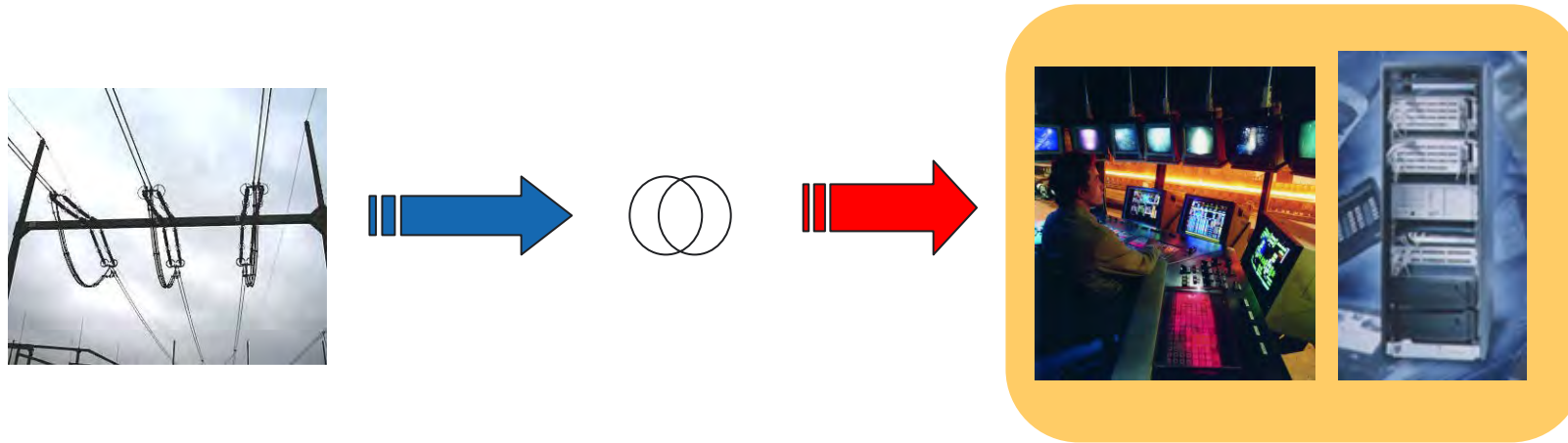
# Neue Wege für kühle Rechner -Module-



# Neue Wege für kühle Rechner -Module-



# Modul: Power Quality Management umfaßt ....

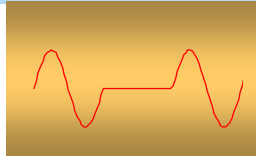


...alle Maßnahmen, die in der Liegenschaft des Kunden vorgenommen werden, um:

- eine **unterbrechungsfreie Stromversorgung** (z.B. **USV**) und
- eine **Ersatzstromversorgung** (z.B. **Dieselaggregat**) sicherzustellen, sowie
- **Störungen der Spannungsqualität** durch Spannungseinbrüche (z. B. **Schwungmassenspeicher**) auszugleichen.

# z.B. Der Schwungmassenspeicher (Flywheel) dient als Energiespeicher und Power Conditioner

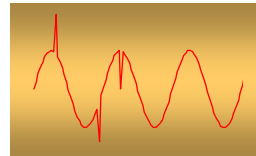
Kurze Unterbrechungen



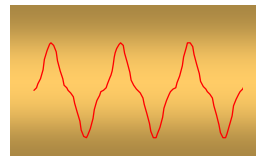
Störspannungen



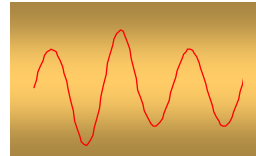
Spannungsspitzen



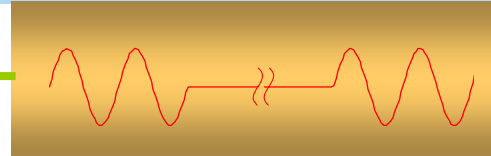
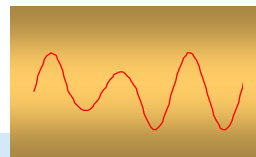
Oberwellen



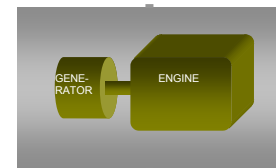
Über-/ Unter-  
spannungen



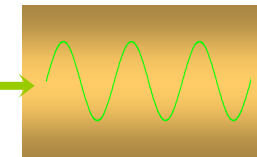
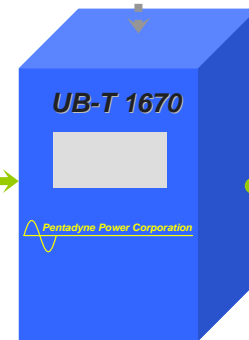
Spannungseinbrüche



Längere Unterbrechungen (BLACKOUT)



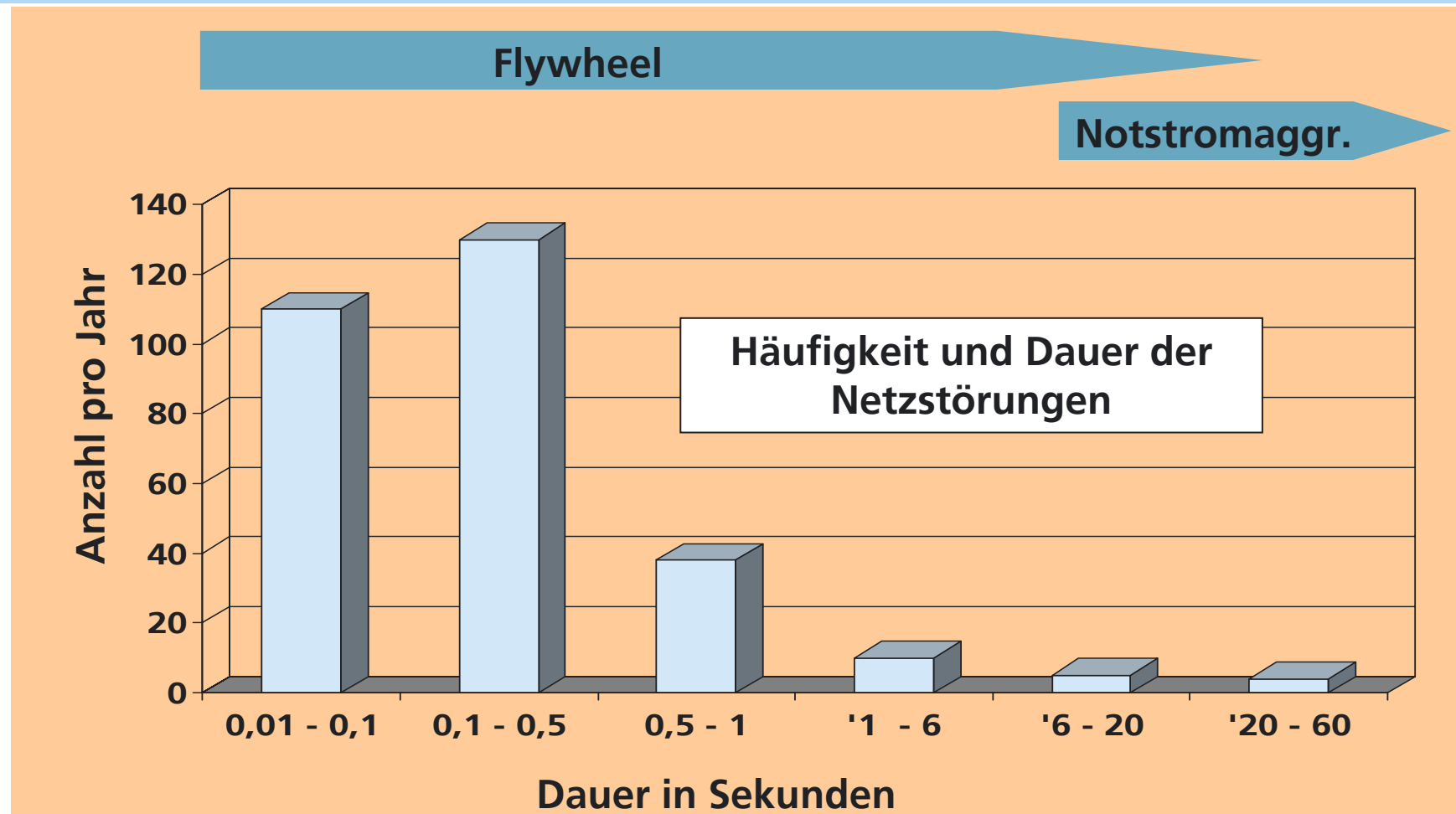
GENERATOR



AC

QUALITY POWER

# Ein Flywheel deckt die meisten Störungen ab

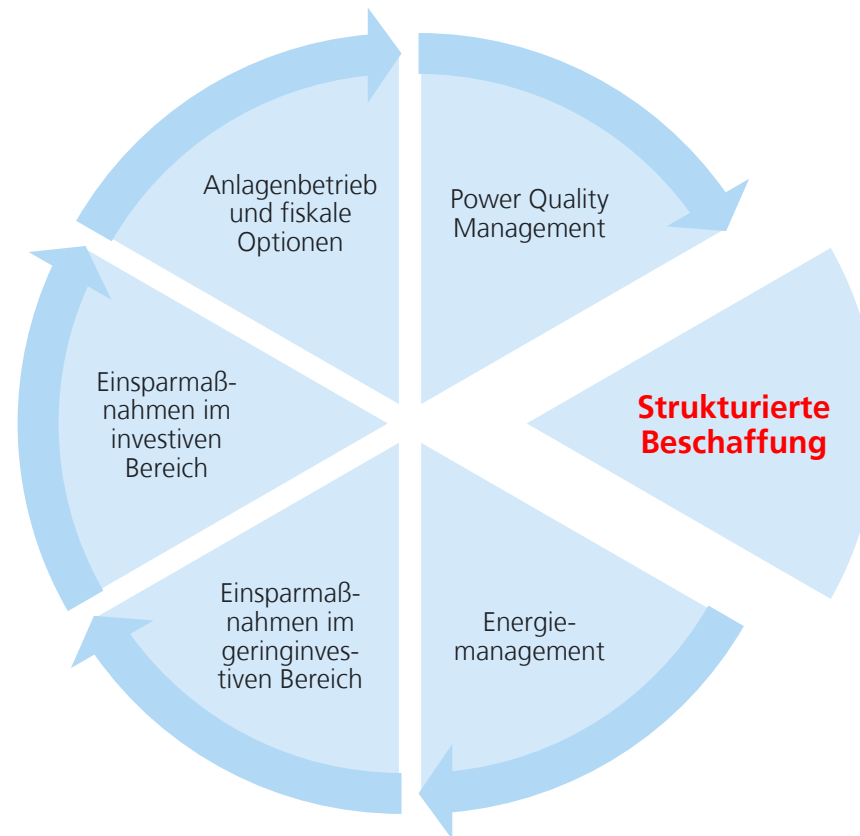




# Vorteile rotierende USV-Anlage mit Schwungmassenspeicher

- ▶ Nennüberbrückungszeit von mindestens 12 sec.
- ▶ Hoher Wirkungsgrad:  $\geq 95,9 \%$
- ▶ Extrem geringer Wartungsaufwand: 1-jährige Wartung und halbjähriger Lagerabschmierung
- ▶ Geringe Stand-by Verluste
- ▶ Geringer Geräuschpegel
- ▶ Kein Batterietausch (bei statischer USV nach 10 Jahren oftmals notwendig !)

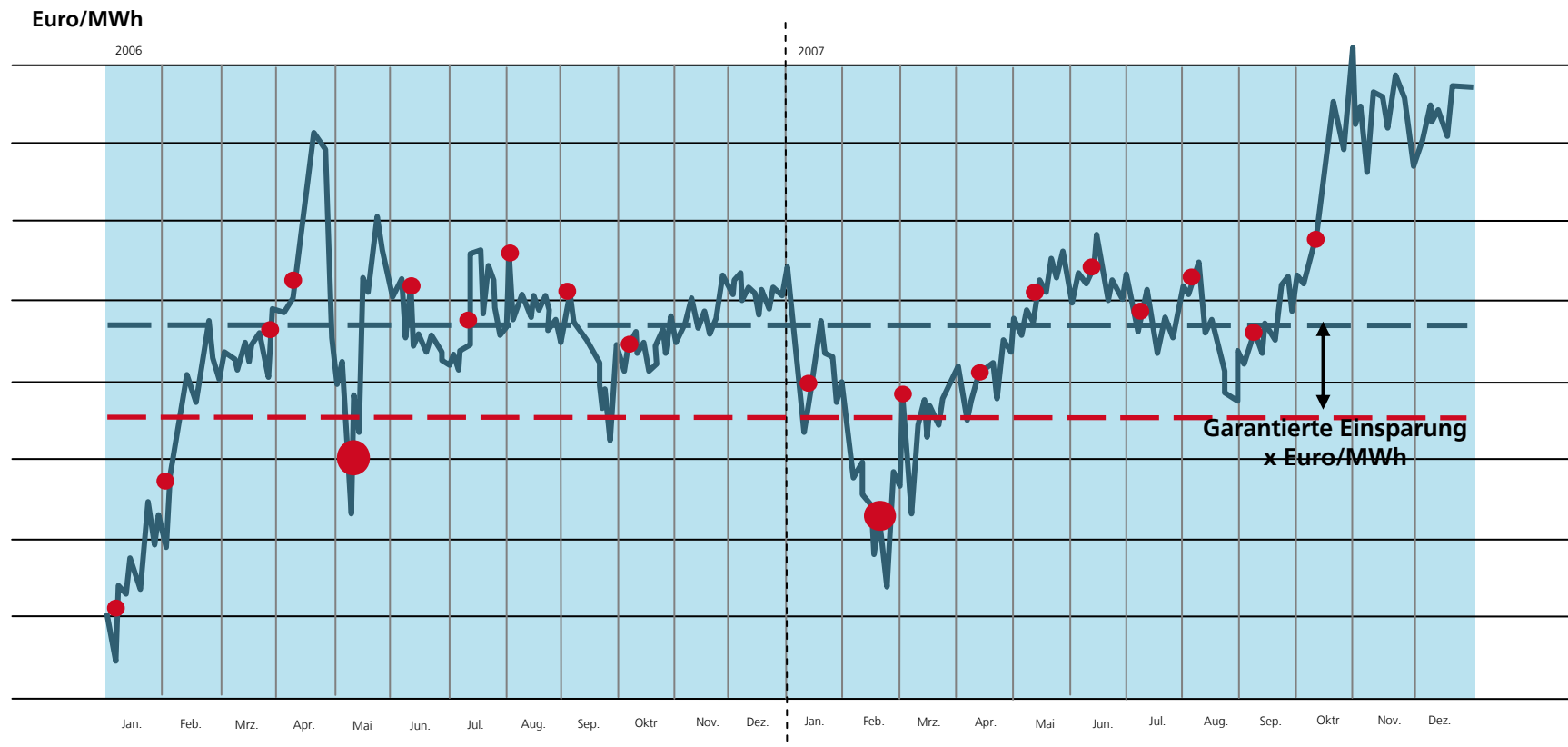
# Neue Wege für kühle Rechner -Module-



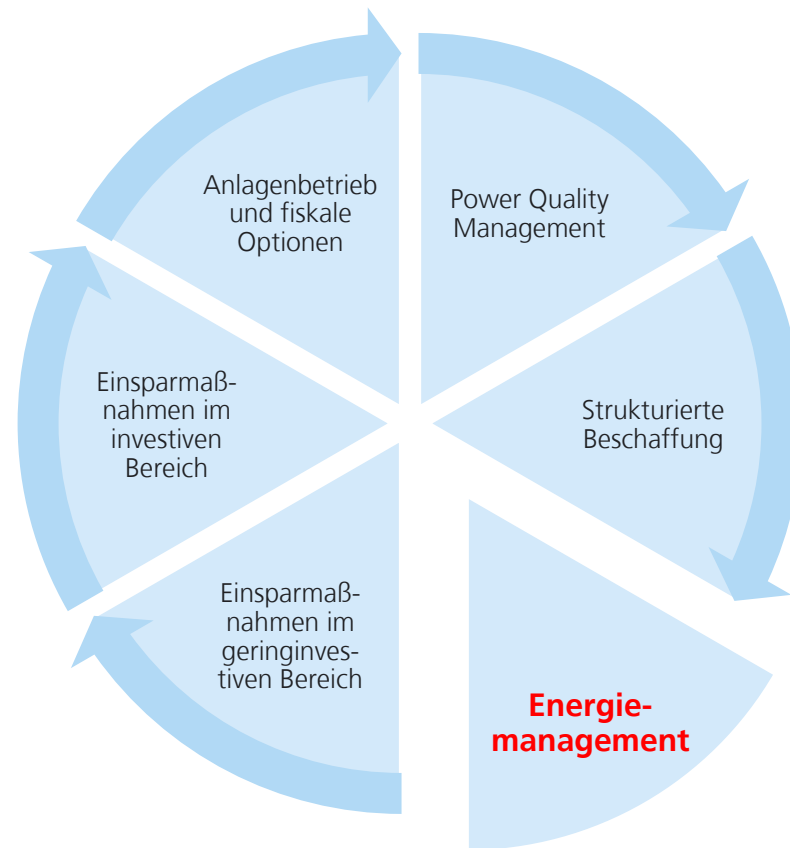
# Entwicklung der Großhandelspreise Basepreise 2009 bis 2011



# Strukturierte Beschaffung

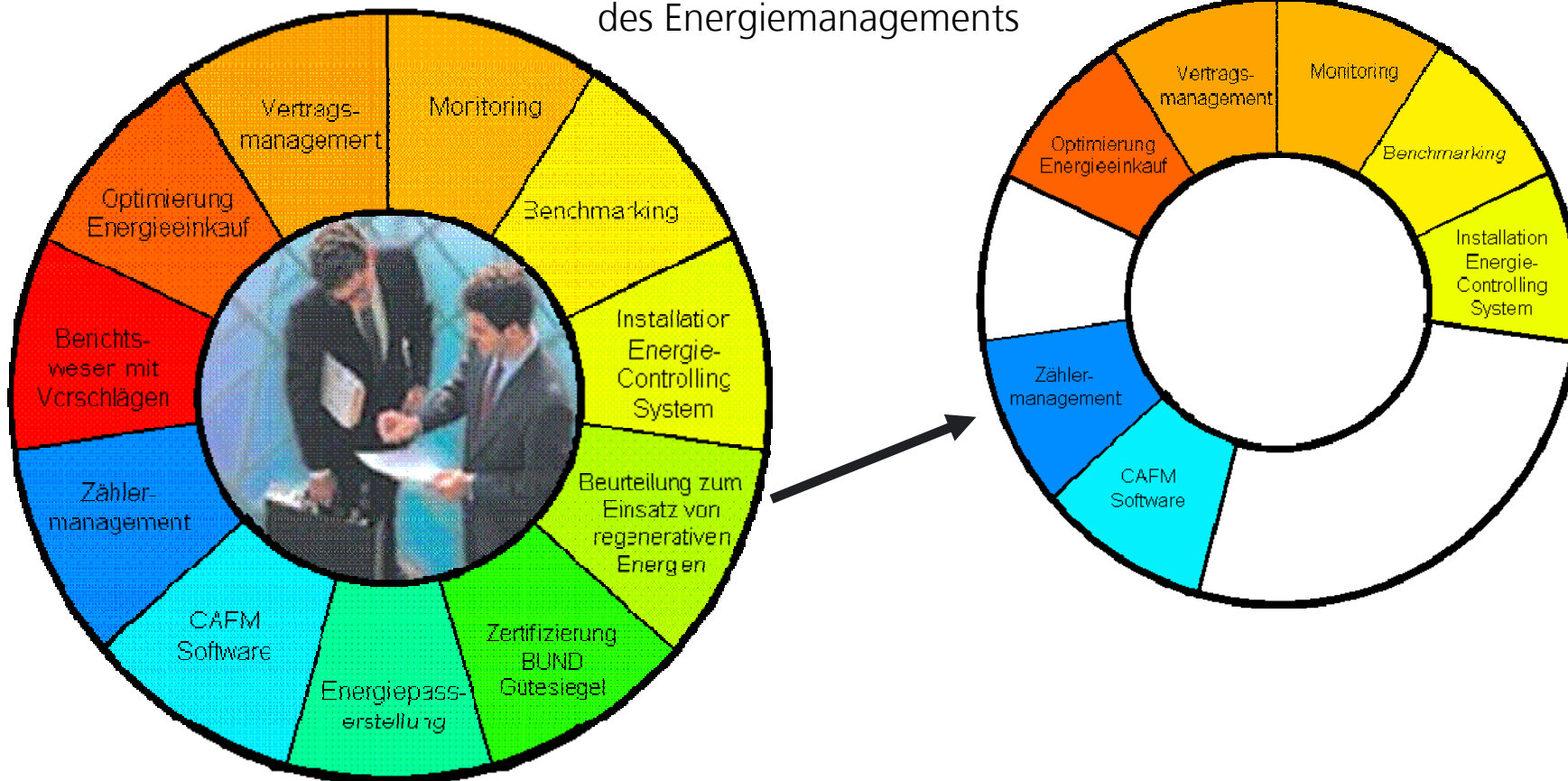


# Neue Wege für kühle Rechner -Module-



# Modul: Energiemanagement

Individuell abgestimmte Module  
des Energiemanagements



# Modul: Energiemanagement

## Aufbau und Implementierung Zählermanagement

- ▶ Ortsbegehung und Bestandsaufnahme der bestehenden Zählersituation in den Einrichtungen
- ▶ Qualifizierung der Energieverbrauchs- und Kostendaten  
Rechnungsprüfung Grundlage der Baselinebildung
- ▶ Erstellung eines Soll-Zählerkonzeptes für EVU-Zähler und Unterverteilungen in enger Abstimmung mit der technischen Abteilung
- ▶ Installation von ggf. zusätzlich notwendigen Zählern / Erstellung von virtuellen Zählern
- ▶ Aufschaltung der Zähler auf das Energiecontrolling-System

# vor Ort

# überall

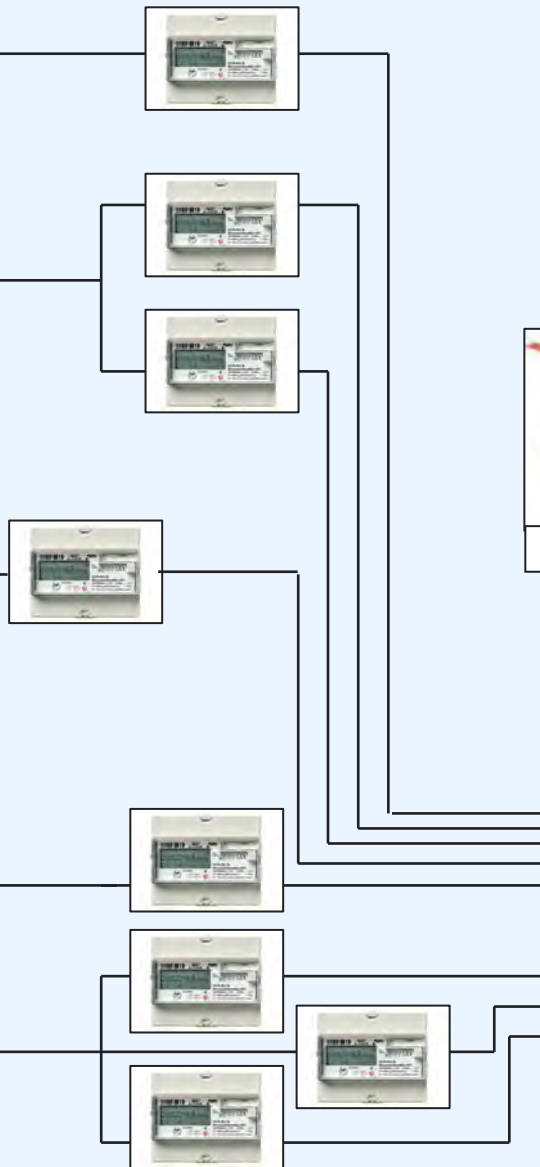
NSHV  
Niederspannungs-  
Hauptverteilung

Heizzentrale

Kältezentrale

RLT Zentrale 1

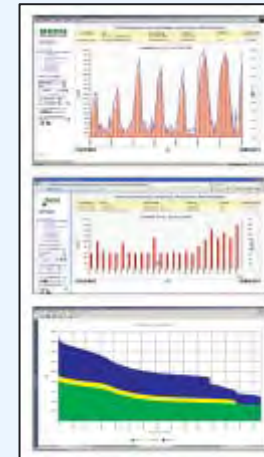
RLT Zentrale 2



Ethernet

Controlling System

Software



Web Connect

MVV  
Energiedienstleistungen

Web Connect

Kunde

WebConnect  
Nur lesender Zugriff  
auf Daten  
im Controlling  
via VPN

Energie-  
management

Schaltschränke

M-Bus-zähler

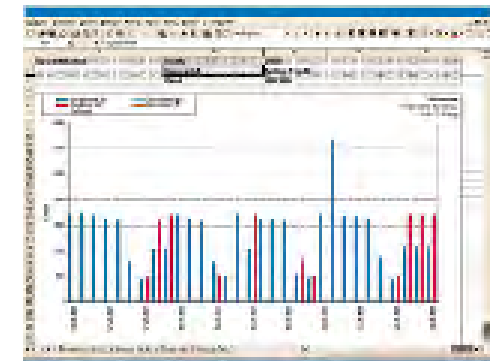
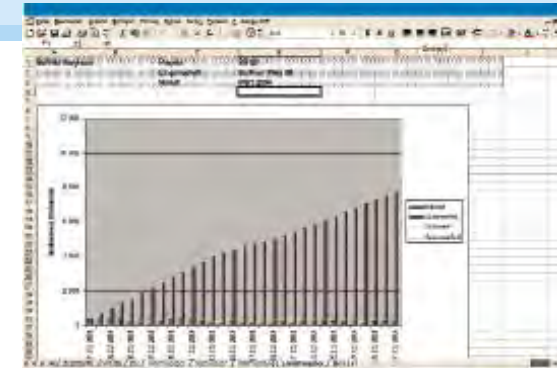
Datenlogger

Server+ Software

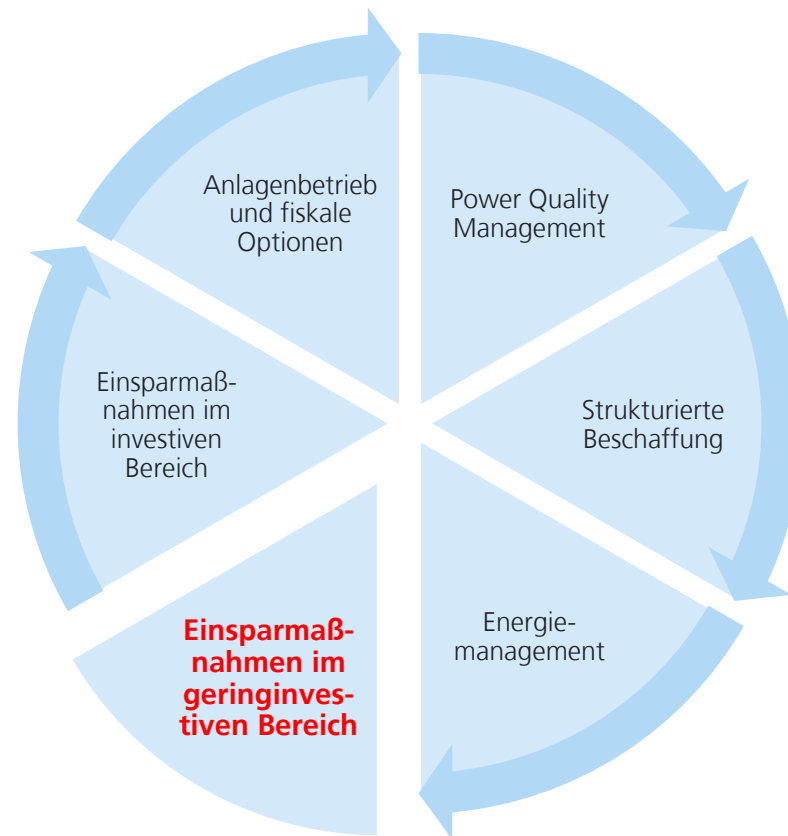


# Modul: Energiemanagement

- ▶ **Benchmarking (z.B. mit dem unteren Quartilswert)**
- ▶ Installation eines **Energie-Controlling-Systems**
  - Darstellung von Lastgängen (Jahr, Monat, Woche, Tag, etc)
  - Plausibilitätsprüfung der Zählerwerte
  - Transparenz von Verbrauchsdaten
  - Aussagekräftiges und prägnantes Berichtswesen (monatlich)
  - Prüfung und Auswertung der monatlichen Energieberichte
  - Monitoring
  - Nachgehen bei Überschreitungen des Energie-Budgetwertes
  - Ausarbeitung von Handlungsempfehlungen mit regelmäßigem Reporting, nicht- oder gering-investive Maßnahmen alle 6 Wochen bei investiven Maßnahmen  
i.d.R. alle 6 Monate mit dazugehörigen Lösungsvorschlägen
  - Informationsveranstaltungen für Betriebspersonal und Nutzer



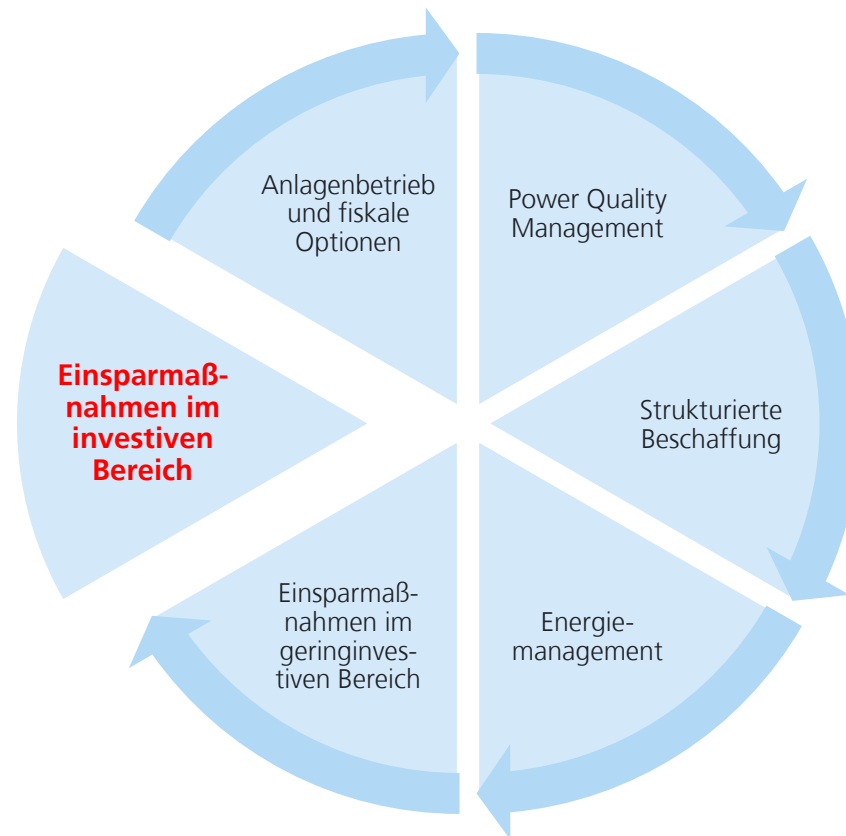
# Neue Wege für kühle Rechner -Module-



# Modul: Einsparmaßnahmen im geringinvestiven Bereich

- ▶ Ermittlung des notwendigen Bedarfs an Nutzenergie wie Klimatisierung und Lüftung, Beleuchtung, Raumheizung, Warmwasserbereitung, Arbeitshilfen etc.
- ▶ Ermittlung der aktuellen Anlagenparameter der Bestandssysteme, Temperaturen und Betriebszeiten etc.
- ▶ Aufstellung der bedarfsgerechten Regelparameter in Abstimmung mit dem Auftraggeber
- ▶ Änderung der Regelparameter gemäß Absprache, Dokumentation der alten und neuen Einstellung
- ▶ Controlling der Einstellung in regelmäßigen Abständen

# Neue Wege für kühle Rechner -Module-

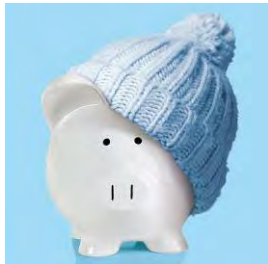


# Modul: Energieeinsparmaßnahmen im investiven Bereich



## **Energieliefer-Contracting**

Wir finanzieren und betreiben die von uns errichteten oder sanierten Energieanlagen. Wir liefern direkt die benötigte Nutzenergie, zu gesicherten Preisen. Wir rechnen mit unserem Kunden nach Menge und Leistung ab.



## **Einspar-Contracting**

Wir investieren in modernste Technik und reduzieren somit bei unseren Kunden Energieverbrauch und -kosten. Unsere eingesetzten Ressourcen werden über die tatsächlich erzielten Kostenreduzierungen gedeckt. Wir teilen die erzielten Einsparungen während der Vertragslaufzeit mit unserem Kunden.

# Modul: Investive Einsparmaßnahmen im Kälte Bereich



## ▶ Kälteversorgung

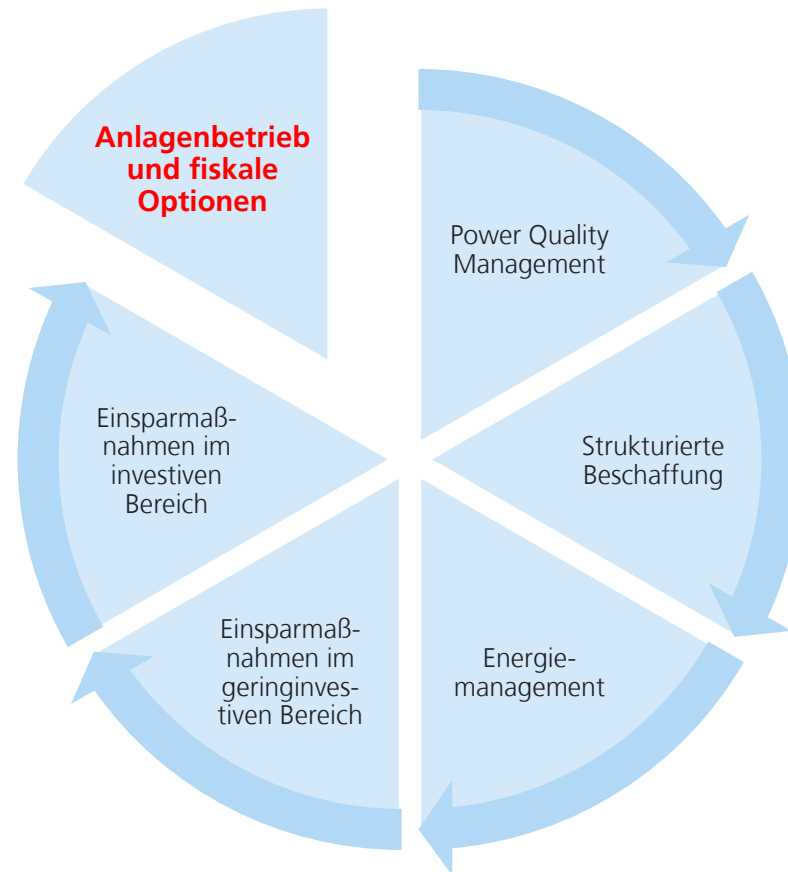
- Technologieauswahl (z.B. Absorbertechnik)
- Kältemittel
- Herstellerunabhängig

## ▶ Optimierte Kälteverteilung

- Hydraulikabgleich
- Kalt- Warmgänge
- Kabelmanagement Doppelboden

## ✓ Reduzierung Ihrer Kosten für die Kälteversorgung

# Neue Wege für kühle Rechner -Module-



# Modul: Anlagenbetrieb

- ▶ Der Auftraggeber überträgt die **Betreiberverantwortung** an MVV Energiedienstleistungen, d.h. MVV Energiedienstleistungen pachtet die Energieerzeugungsanlagen und wandelt die Energie vor Ort von Primärenergie (z.B. Erdgas, Strom) in Nutzenergie (z.B. Kälte) um.
- ▶ Durch diesen Vorgang, d.h. durch die Produktion von Kälte und zwar als vorrangigen Geschäftszweck, erhält das Energiedienstleistungsunternehmen **Steuererleichterungen** nach dem Energiesteuergesetz.
- ▶ Von dieser Regelung sind Kommunale Liegenschaften, Krankenhäuser, **Rechenzentren** und andere nicht produzierende Gewerbe ausgeschlossen.
- ▶ Diese Vergünstigungen werden **zur Optimierung und der Effizienzsteigerung** des Anlagenbetriebs eingesetzt und kommen somit dem Kunden in erheblichem Maße zu Gute.

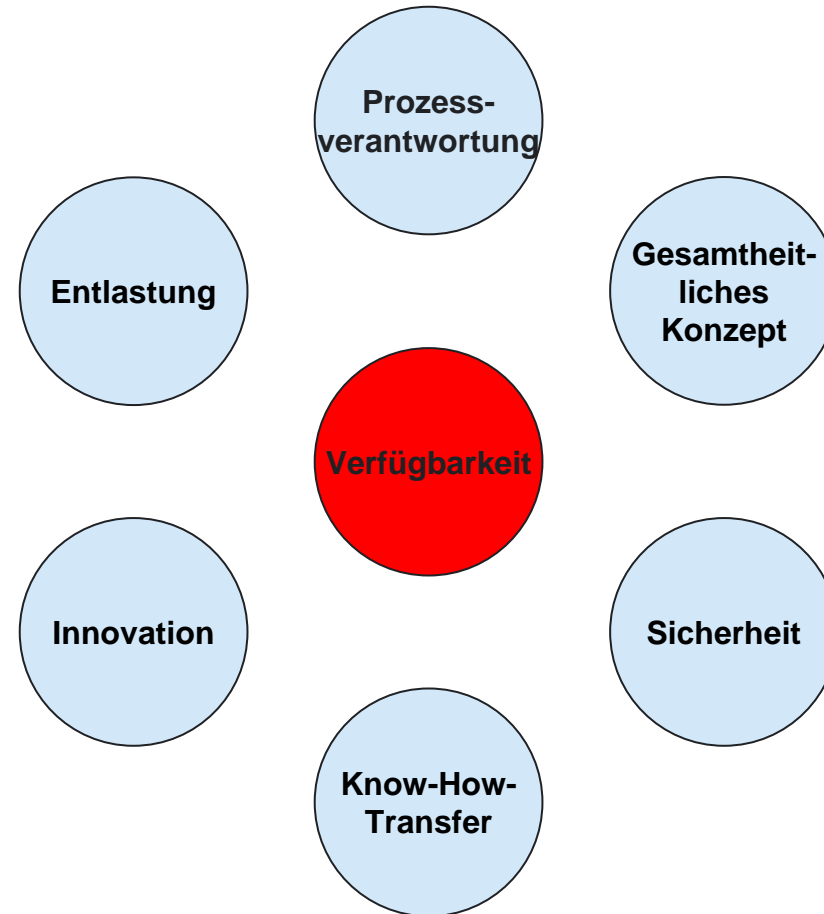




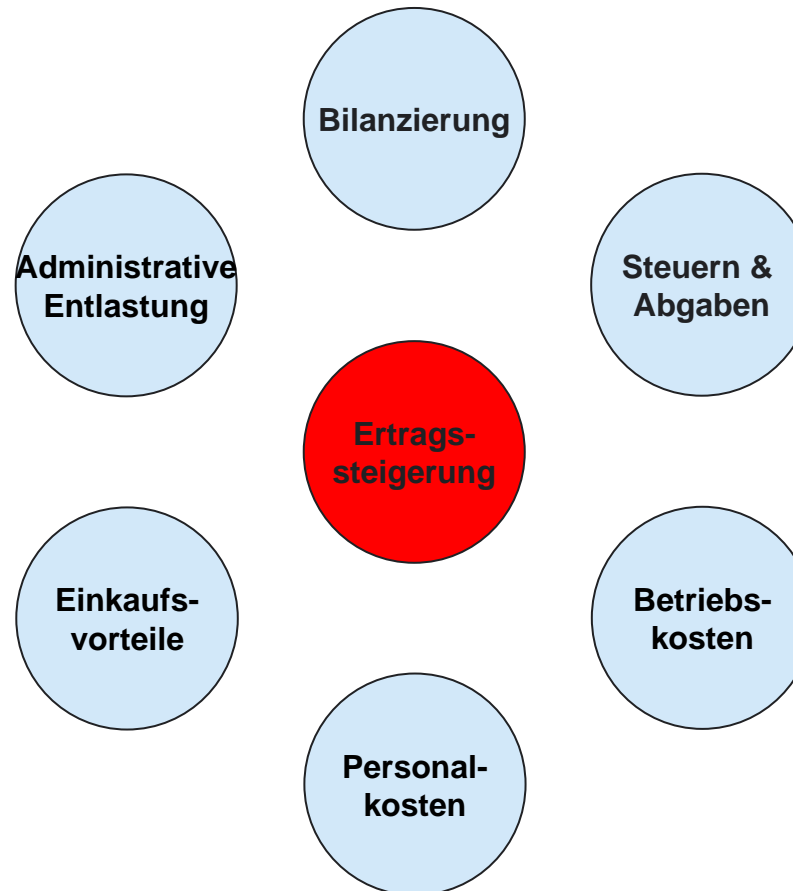
# Ihre Vorteile

MVV Energiedienstleistungen

# Ihre technischen Vorteile



# Ihre kaufmännischen Vorteile



# Einsparpotential



**Je nach Ausgangssituation sind  
Einsparpotentiale zwischen 13% - 35%  
realisierbar!**



## Referenzen

Lang ist der Weg durch Lehren,  
kurz und Wirksam durch Beispiele (Seneca)

# Wärme- und Kälteversorgung für die Wohn- und Gewerbeimmobilie Westend Ottensen in Hamburg



*Für die Wohn- und Gewerbeimmobilie Westend-Ottensen hat MVV Energiedienstleistungen im Rahmen eines Contractings die Komplettversorgung Kälte, Wärme und Lüftung übernommen.*

- ▶ **Ort:** Hamburg, Stadtteil Ottensen
- ▶ **Auftraggeber:** Christian Peters Löwenstein Projektmanagement Vermögensverwaltung GmbH in GbR und WEG Borselstraße (vertreten durch ORCO Projektentwicklung GmbH)
- ▶ **Inbetriebnahme:** November 2007
- ▶ **Vertragslaufzeit:** 15 Jahre
- ▶ **Investitionssumme:** ca. 1,8 Mio. €
- ▶ **Aufgaben MVV Energiedienstleistungen:**
  - Beratung und Finanzierung
  - Betrieb und Instandhaltung
  - Wärme- und Kälteversorgung
  - Lüftung der Neben- und Kellerräume (19.000 m<sup>3</sup>/h)
  - Lüftung der zweigeschossigen Tiefgarage mit einer Rauch- und Wärmeabzugsanlage (max. 79.000 m<sup>3</sup>/h)
  - Brennstoffmanagement
- ▶ **Technische Daten:**

|                         |            |
|-------------------------|------------|
| - Leistung Kesselanlage | 2 x 723 kW |
| - Leistung Kälteanlage  | 500 kW     |

# Energieoptimierung im Klinikum Worms



*Mit dem Einspar-Contracting von MVV Energiedienstleistungen verbraucht Klinikum Worms seit 2007 ein Drittel weniger Energie.*

- ▶ **Ort:** Worms, Rheinland-Pfalz
- ▶ **Auftraggeber:** Klinikum Worms
- ▶ **Inbetriebnahme:** Ende 2007
- ▶ **Vertragslaufzeit:** 15 Jahre
- ▶ **Investitionsvolumen:** 3,844 Mio. €
- ▶ **Garantierte Einsparung:** 354.560 €/a
- ▶ **Aufgaben der MVV Energiedienstleistungen GmbH:**
  - Energieanalyse
  - Planung, Bau, Betrieb und Instandhaltung der Anlagen
  - Sanierung der Erzeugungstechnik
    - Errichtung und Integration eines BHKW
    - Erneuerung der Dampferzeugung
    - Erneuerung des Heißwasserkessel
  - Sanierung der Ventilatoren und deren Antriebe
  - Minderung von Wärmeverlusten
  - Sanierung der Leuchtkörper
  - Optimierung der Gebäudetechnik
- ▶ **Technische Daten**

|                                     |               |
|-------------------------------------|---------------|
| ▪ Leistung der Dampferzeuger        | 2 x 2,4 t/h   |
| ▪ Leistung der Heißwasserkesseln    | 2 x 4,4 MWth. |
| ▪ Leistung des Blockheizkraftwerkes | 357 kWel.     |
| ▪ CO <sub>2</sub> -Einsparung       | 3.677 t/a     |

# Energieversorgung und Facility Management (FM) für das erweiterte Congress Center Rosengarten



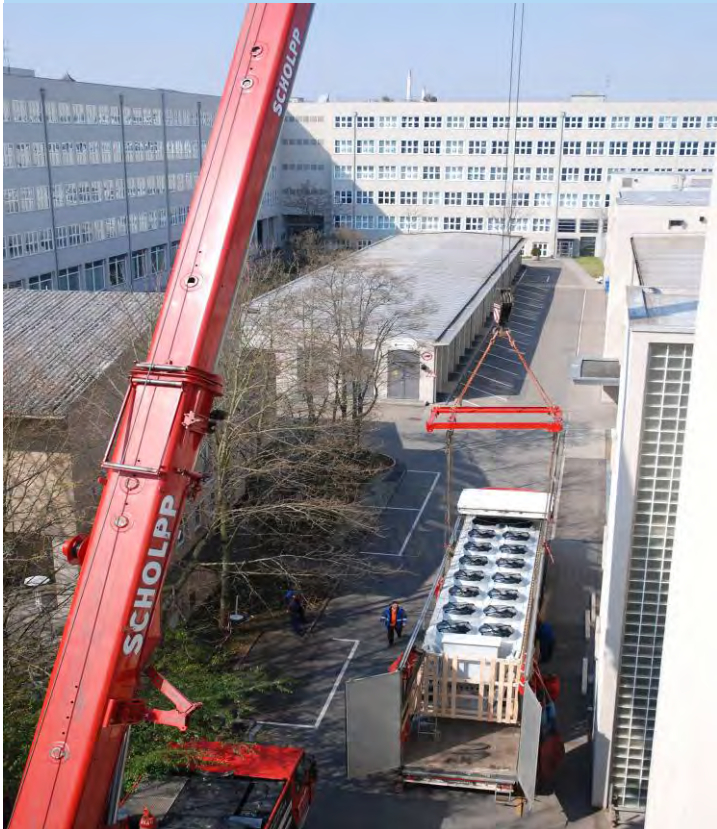
*MVV Energiedienstleistungen hat im m:con Congress Center Rosengarten in Mannheim das Facility Management und die Energieversorgung übernommen. Das m:con Congress Center Rosengarten gilt als Nummer eins im Land Baden-Württemberg und liegt im bundesweiten Vergleich unter den Kongresszentren nach Berlin, Frankfurt und Hamburg auf Rang vier.*

- ▶ **Ort:** Mannheim, Baden-Württemberg
- ▶ **Auftraggeber:** m:con – Mannheimer Kongress- und Touristik GmbH
- ▶ **Beginn des FM und der Energieversorgung:** 1. September 2006
- ▶ **Vertragslaufzeit:** 20 Jahre
- ▶ **Investitionsvolumen:** 7,2 Mio. €
- ▶ **Aufgaben von MVV Energiedienstleistungen:**
  - Stromversorgung über den Stromfonds von MVV Energie
  - Versorgung mit Fernwärme
  - Finanzierung von Gebäudetechnik und Facility Management-Ausstattung
  - Technische Dienstleistungen (Wartung und Instandsetzung aller im Zuge der Erweiterung installierten sowie bestehenden haustechnischen Anlagen)
  - Infrastrukturelle Dienstleistungen (Reinigung, Bestuhlung, Bewachung, etc.)
- ▶ **Technische Daten:**

|                       |             |
|-----------------------|-------------|
| ▪ Stromversorgung     | 5.600 MWh/a |
| ▪ Fernwärmeversorgung | 4.200 MWh/a |



# Kälteversorgung bei Kabel BW in Stuttgart



*Die Inbetriebnahme erfolgt nach nur 5-monatiger Planungs- und Bauzeit. Kabel BW kauft künftig Nutzenergie (Kälte) und muss sich um Betrieb und Instandhaltung nicht mehr kümmern.*

- ▶ **Ort:** Stuttgart, Baden-Württemberg
- ▶ **Auftraggeber:** Kabel Baden-Württemberg GmbH & Co. KG, Heidelberg
- ▶ **Inbetriebnahme:** Mai 2009
- ▶ **Vertragslaufzeit:** 10 Jahre
- ▶ **Investitionssumme:** ca. 617.000 €
- ▶ **Aufgaben MVV Energiedienstleistungen:**
  - Planung, Bau, Betrieb und Instandhaltung von neuen Kälteerzeugungsanlagen und –verteilungseinrichtungen zur Versorgung
  - Übernahme der bestehenden Kältemaschine und Einbindung in das Versorgungskonzept
- ▶ **Technische Daten:**
  - hocheffiziente Turbo-Kältemaschinen mit einer Leistung von 1.500 kW (2 x 750 kW)
  - Drehzahlregelung für Pumpen und Rückkühler

# Industriepark: Standortbetreiber durch die Tochter Industriepark Gersthofen Service GmbH & Co.KG



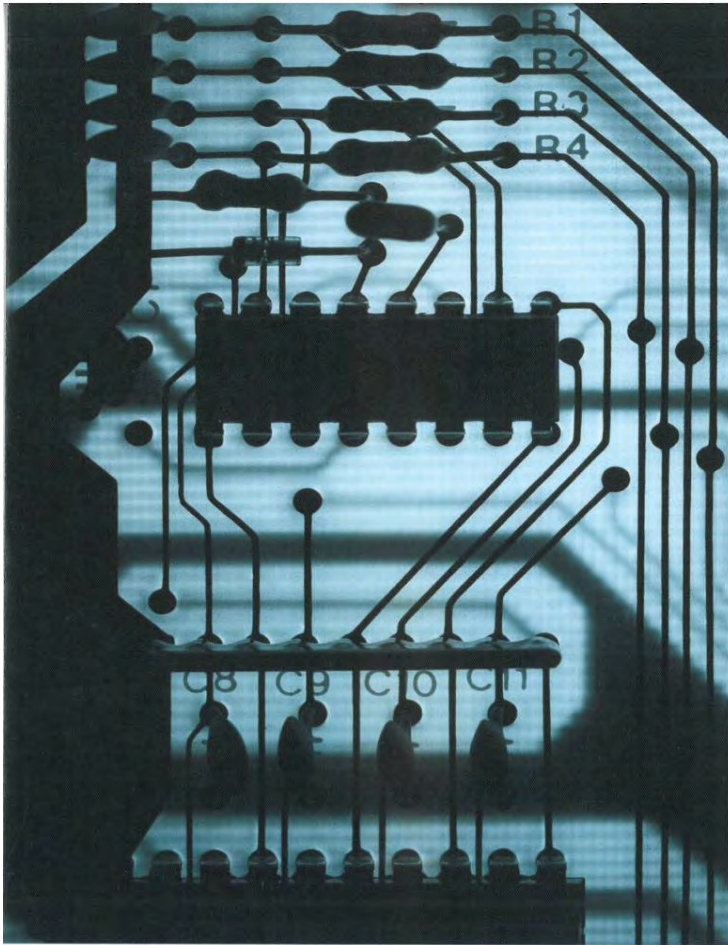
## Zahlen Industriepark Gersthofen

- ▶ Gründung 1900
- ▶ Gesamtfläche 35 Hektar
- ▶ (davon freie Fläche) 5 Hektar
- ▶ Erweiterungsfläche 35 Hektar
- ▶ Unternehmen: 12
- ▶ Mitarbeiter: ca. 1600
- ▶ Verkehrsanbindung Autobahn (A8),
- ▶ Bundesstraße (B2)
- ▶ Gleisanschluss, Flughafen

Seit dem 1. Oktober 2006 ist die IGS eine 100%ige Tochtergesellschaft von MVV Energiedienstleistungen.

## Wir ermöglichen hierdurch:

- den Ausbau des Geschäftes mit unseren Standortkunden im Industriepark
- den Ausbau des externen Geschäftes in den Wachstumsfeldern Umwelt und Energie
- die Ansiedlung weiterer Unternehmen im Industriepark
- und sichern so die Weiterentwicklung des gesamten Industrieparks Gersthofen



Einladung

## Mit Energie rechnen.

Moderne Rechenzentren:  
flexibel, energieeffizient und ausfallsicher

Dienstag, 22. September 2009

dc-ce  
rz-beratung

 **MVV**  
Energiedienstleistungen

Für Ihre Fragen  
stehen wir Ihnen gerne  
zur Verfügung

### **Dipl.-Ing.(FH) Thorsten Ellmann**

Vertriebsleiter · Prokurist

MVV Energiedienstleistungen GmbH Südwest  
Luisenring 49 · 68159 Mannheim  
Telefon: 0621 290-3209 · Telefax: 0621 290-3332  
E-Mail: [t.ellmann@mvv.de](mailto:t.ellmann@mvv.de)

 **MVV**  
Energiedienstleistungen